

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-008274

(43)Date of publication of application : 12.01.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38
 B60R 11/02
 H04M 1/00
 H04M 1/60
 H04M 1/725
 H04M 11/00

(21)Application number : 2000-139142

(71)Applicant :

MANNESMANN VDO AG

(22)Date of filing : 11.05.2000

(72)Inventor :

TILGNER RAINER

DIETRICH FRANK

(30)Priority

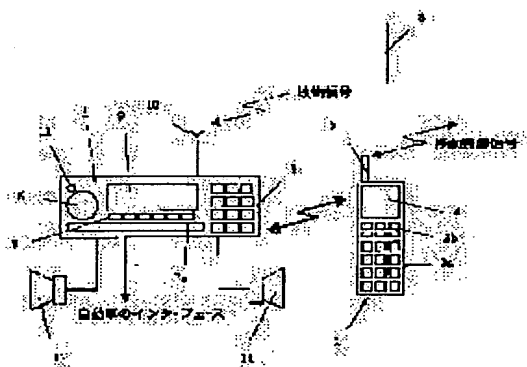
Priority number : 99 19921533 Priority date : 11.05.1999 Priority country : DE

(54) COMMUNICATION SYSTEM FOR AUTOMOBILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To dispense with additional operation by every use of a mobile telephone without additional installation cost by connecting an on-vehicle audio or information system with the mobile telephone through bidirectional short distance radio connection.

SOLUTION: When a broadcast is received, a received broadcasting station and other state information are displayed on a display 9, and when a telephone number is dialed via an operation element 8 with number block structure suitable to an operation element 3a of the mobile telephone 2, the dialed number is displayed on the display 9. A broadcast transmitter 1 is connected with the mobile telephone 2 via short distance radio connection, a microphone 12, an output unit 11 of the broadcast transmitter 1 are used as a free talk device of the mobile telephone 2, and the need for cable connection between the mobile telephone 2 and the broadcast receiver 1 is eliminated. A call is converted into an acoustic signal by voice via the microphone 12, transmitted to the mobile terminal 2 via the short distance radio connection and transmitted from there.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

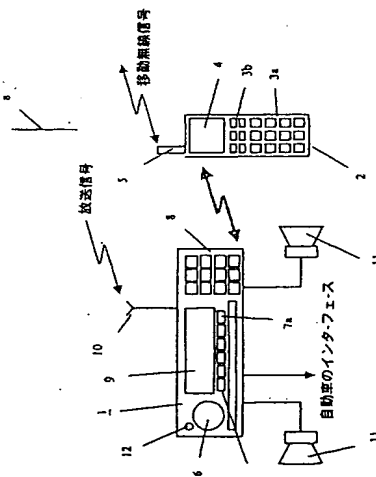
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の通信システムであって、
 移動電話(2)を有しており、該移動電話(2)は、当
 該移動電話(2)と移動無線システムの固定の送/受信
 設備との間の第1の無線接続での通信のための第1の送
 /受信装置(20)を備えており、
 自動車内に組込まれるオーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムを有しており、該システムは、受信装
 置と音響的出力ユニット(11)並びにフリートーク機
 能実現のためのマイクロフォン(12)とを備えてお
 り、この場合前記移動電話(2)とオーディオ及び/又
はインフォメーションシステムとの間の会話及び/又は
データ伝送がワイヤレス接続を介して行われ、前記移動
 電話(2)に到達する会話が音響的出力ユニット(1
 1)を介して出力可能である形式のものにおいて、
 前記移動電話(2)内に第2の送/受信装置(25)が
 集積されており、前記オーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムが受信装置の他に、前記移動電話の第
 2の送/受信装置(25)とオーディオ又はインフォメ
 ーションシステムの間の双方向短距離無線接続としての
 第2の無線接続形成のための送信装置も含んでいること
 を特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記短距離無線接続を介した伝送は、第
 1の無線接続での伝送とは別の周波数もしくは伝送方式
 で行われる、請求項1記載の通信システム。

【請求項3】 前記短距離無線接続を介した伝送は、2
 GHzよりも高い周波数のもとで行われる、請求項1ま
 たは2記載の通信システム。

【請求項4】 前記短距離無線接続の到達範囲は、10
 0mを越えず有利には約10mである、請求項1から3
 いずれか1項記載の通信システム。

【請求項5】 前記オーディオシステムは、放送受信機
 (1)であり、該放送受信機(1)は、放送信号受信の
 ためのさらなる受信ユニット(15)を有しており、前
 記移動電話(2)と当該放送受信機(1)との間の会話
 及び/又はデータ伝送は、放送信号の周波数帯域以外の
 周波数で行われる、請求項1から4いずれか1項記載の
 通信システム。

【請求項6】 前記インフォメーションシステムは、ナ
 ビゲーションシステムまたはテレマティックシステムで
 ある、請求項1から5いずれか1項記載の通信システ
 ム。

【請求項7】 前記オーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムの送信ユニットは、マイクロフォン(1
 2)と接続されている、請求項1から6いずれか1項記
 載の通信システム。

【請求項8】 前記マイクロフォン(12)は、車両内
 に固定的に集積されており、特にオーディオ及び/又は
 インフォメーションシステム内に集積されている、請求
 項7記載通信システム。

【請求項9】 前記マイクロフォン(12)は、指向性
 マイクロフォンとして構成されている、請求項7または
 8記載の通信システム。

【請求項10】 前記マイクロフォン(12)は、ワイ
 ヤレス接続を介してオーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムと接続されている、請求項7記載の通信
 システム。

【請求項11】 前記移動電話(2)とオーディオシス
 テム及び/又はインフォメーションシステムとの間の会
 話及び/又はデータ伝送は、ブルートゥース(“Bluetooth”)
)方式で行われる、請求項1から10いずれか1項記
 載の通信システム。

【請求項12】 前記オーディオ及び/又はナビゲーシ
 ョンシステムは、移動電話に到来する呼出し受入れのた
 めの少なくとも1つの操作素子(7a)を有している、
 請求項1から11いずれか1項記載の通信システム。

【請求項13】 前記移動電話は、オーディオ及び/又
 はインフォメーションシステムの操作素子(7a, 8)
 を介して操作可能である、請求項1から12いずれか1
 項記載の通信システム。

【請求項14】 前記オーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムは、移動電話の操作素子(3)を介し
 て操作可能である、請求項1から13いずれか1項記載
 の通信システム。

【請求項15】 前記オーディオ及び/又はインフォメ
 ーションシステムは、音声命令の処理のために音声認識
 システムに接続されているかまたはそれを装備してい
 る、請求項1～14いずれか1項記載の通信システム。

【請求項16】 前記音声認識システムは、移動電話
 (2)内に集積されている、請求項15記載の通信シス
 テム。

【請求項17】 前記オーディオシステムは、ナビゲー
 ションシステムと接続されているかまたはナビゲーショ
 ンシステムを含んでいる、請求項1～16いずれか1項
 記載の通信システム。

【請求項18】 前記オーディオシステムは、放送受信
 機または移動電話を介して受信した交通情報、走行情報
 またはルート情報の転送のためにナビゲーションシステ
 ムにレイアウトされている、請求項17記載の通信シス
 テム。

【請求項19】 前記移動電話(2)を用いて自動車の
 機能の制御が可能である、請求項1～18いずれか1項
 記載の通信システム。

【請求項20】 前記移動電話(2)は、位置確定のた
 めの手段を含んでおり、該位置確定手段は、前記オーデ
 ィオ及び/又はインフォメーションシステムの機能、例
 えは交通情報フィルタリング機能または緊急呼出し送信
 機能を使用する、請求項1～19いずれか1項記載の通
 信システム。

【請求項21】 自動車の放送受信機(1)であって、

入力ユニット(13)と、
 所定の周波数帯域内の放送信号受信のための受信装置
 (10, 15)と、
 受信した放送信号を音響的出力ユニット(11)を介し
 て音響信号に変換するための手段(15, 16)とを有
 して形式のものにおいて、
 前記放送受信機(1)内に付加的にさらなる受信ユニ
 ットと、該さらなる受信ユニットと接続される送信ユニ
 ットが集積されており、前記さらなる受信ユニットと送信
 ユニットは、双方向短距離無線接続を介した外部機器と
 のワイヤレス接続のために構成されており、前記さら
 なる受信ユニットを介して受信された音声信号の出力が、
 音響的出力ユニット(11)を介して行われ、短距離無
 線接続を用いた伝送が放送信号の周波数帯域外で行われ
 ることを特徴とする放送受信機。
 【請求項22】 前記短距離無線接続を介した伝送は、
 2GHzよりも高い周波数のもとで行われる請求項21
 記載の放送受信機。
 【請求項23】 前記短距離無線接続の到達範囲は、1
 00mを越えず有利には約10mである、請求項21又
 は22記載の放送受信機。
 【請求項24】 前記放送受信機は、マイク
 ロフォン(12)と接続されている請求項21記載の放
 送受信機。
 【請求項25】 前記マイクログフォン(12)は、放送
 受信機内に集積されている、請求項24記載の放送受
 信機。
 【請求項26】 前記マイクログフォン(12)は、指向
 性マイクログフォンとして構成されている、請求項24記
 載の放送受信機。
 【請求項27】 送信装置に対するマイクログフォン信号
 の伝送がワイヤレスで行われる、請求項24記載の放送
 受信機。
 【請求項28】 前記外部機器は、移動電話(2)であ
 り、前記放送受信機は、フリートーク装置として使用可
 能である、請求項21から27いずれか1項記載の放送
 受信機。
 【請求項29】 前記放送受信機は、移動電話(2)に
 到来した呼出しの受入れのための少なくとも1つの操作
 素子(7a)を有している、請求項28記載の放送受信
 機。
 【請求項30】 前記外部機器は、パーソナルコンピ
 ュータ、操作素子付き/無しのヘッドホン、外部表示部ま
 たは外部操作部、オーディオ又はビデオ機器、ゲートオ
 ープナーである、請求項21から29いずれか1項記載
 の放送受信機。
 【請求項31】 前記音声伝送またはデータ伝送がブル
 ートゥース("Bluetooth")で行われる、請求項21か
 ら30いずれか1項記載の放送受信機。
 【請求項32】 前記放送受信機は、外部機器の操作の

ための操作素子(7, 8)を有している、請求項21か
 ら31いずれか1項記載の放送受信機。
 【請求項33】 前記放送受信機は、音声命令の処理の
 ために音声認識システムを装備しているかまたはそれに
 接続されている、請求項21から32いずれか1項記載
 の放送受信機。
 【請求項34】 前記音声認識システムは、外部機器内
 に集積されている、請求項33記載の放送受信機。
 【請求項35】 前記放送受信機は、ナビゲーションシ
 ステムに接続されているかまたはナビゲーションシス
 テムを含んでいる、請求項21から34いずれか1項記載
 の放送受信機。
 【請求項36】 前記放送受信機は、放送受信機または
 外部機器を介して受信した交通情報、走行情報またはル
 ート情報の転送のためにナビゲーションシステムにレイ
 アウトされている、請求項35記載の放送受信機。
 【請求項37】 自動車のフリートーク装置の作動方法
 であって、該装置は自動車のオーディオ及び/又はイン
 フォメーションシステム内、特に放送受信機(1)内に
 集積されており、ワイヤレスの双方向短距離無線接続を
 介して直接移動電話(2)と接続可能である形式のもの
 において、
 放送受信機(1)の無線領域内への移動電話(2)へのエ
 ントリの際に当該放送受信機(1)と移動電話(2)の
 相互認識を行い、
 フリートーク装置をスタンバイモードに切換え、
 短距離無線接続を介して状態通知の伝送を行い、
 移動電話(2)と放送受信機(1)の間で送/受信され
 る移動無線データまたは会話データの伝送のためにフリ
 ートーク装置を作動化させることを特徴とする方法。
 【請求項38】 前記フリートーク装置は、スタンバイ
 モードへ自動的に切換えられる、請求項37記載の方
 法。
 【請求項39】 電話選択がオーディオ及び/又はイン
 フォメーションシステムにおける操作素子(8)を介し
 て行われる、請求項37または38記載の方法。
 【請求項40】 到来する通話がオーディオ及び/又は
 インフォメーションシステムの操作素子(7a)を介し
 て受入れ可能である、請求項37から39いずれか1項
 記載の方法。
 【請求項41】 移動電話(2)とフリートーク装置と
 の間で会話の引継が可能である、請求項37から40い
 ずれか1項記載の方法。
 【請求項42】 通話が移動電話(2)で受け取られる
 かまたは移動電話(2)に引き渡された場合に、フリ
 ートーク装置がミュートに切換えられる、請求項37から
 41いずれか1項記載の方法。
 【請求項43】 前記短距離無線接続を、移動電話
 (2)と移動無線システムの固定の送/受信設備との間
 の無線接続とは別の周波数もしくは伝送方式で行う、請

求項 37 から 42 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 44】 前記短距離無線接続を、放送信号伝送周波数帯域外で行う、請求項 37 から 43 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 45】 前記短距離無線接続を介した伝送を、2GHz よりも高い周波数のもとで行う、請求項 37 から 44 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 46】 前記短距離無線接続を、ブルートゥース(“Bluetooth”)方式で行う、請求項 37 から 45 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 47】 呼出しの電話番号をオーディオ及び/又はインフォメーションシステムへ伝達し表示ユニットに出力する、請求項 37 から 46 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 48】 無線局の認識の後で、車両コンポーネントのプレセッティングを自動的に行う、請求項 37 から 47 いずれか 1 項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の通信システムであって、移動電話を有しており、該移動電話は、当該移動電話と移動無線システムの固定の送/受信設備との間の第 1 の無線接続での通信のための第 1 の送/受信装置を備えており、自動車内に組込まれるオーディオ及び/又はインフォメーションシステムを有しており、該システムは、受信装置と音響的出力ユニット並びにフリートーク機能実現のためのマイクロフォンとを備えており、この場合前記移動電話とオーディオ及び/又はインフォメーションシステムとの間の会話及び/又はデータ伝送がワイヤレス接続を介して行われ、前記移動電話に到達する会話が音響的出力ユニットを介して出力可能である形式の自動車の通信システムに関しており、さらにそのような通信システムに使用可能な自動車の放送受信機並びに自動車のフリートーク装置の作動方法に関する。

【0002】

【従来の技術】走行中の自動車における移動電話の安全な使用に対しては、移動電話を手を持たないでいてもドライバに通話を可能にさせるフリートーク装置が用いられる。そのようなフリートーク装置には、ドライバもしくはその他の同乗者の音声捕捉のための少なくとも 1 つのマイクロフォンと、発呼側の音声出力のためのスピーカが含まれている。相応のフリートーク装置は、独立したユニットとして自動車内に組込まれ、インターフェースを介して移動電話に接続される。

【0003】大抵の自動車はオーディオシステム、通常は放送受信機を有しているため、この放送受信機のスピーカをフリートーク装置に対して用いる手段も公知である。このようなケースでは、放送受信機と移動電話の間の接続が形成されなければならない、それに伴って自動車

内で移動電話のホールドがなされる。そのようなフリートーク装置の実現は、後から自動車内に装備される関係で作業コストとそのためのケーブルの敷設が必要とされる。

【0004】WO 96/32783 明細書からは、敷設コストの低減されたフリートーク装置が公知である。これに対しては移動電話と接続されるインターフェースが設けられている。このインターフェースは、通話において到来した音声信号を自動車内の放送受信機にワイヤレスで伝送するための送信ユニットを有している。このインターフェースから伝送された信号は、放送受信機のアンテナでキャッチされ、放送受信機内で音響信号に変換される。この信号はアンプを介してスピーカに供給される。このインターフェースと放送受信機との間の伝送は、AM 領域または FM 領域の任意の放送周波数のもとで行われる。通話の到来の際にはドライバは、正しい受信チャネルの選択の後で、到来した音声信号を放送受信機のスピーカを介して聞くことができる。マイクロフォンは、インターフェースの保持部内にある。それにより従来の放送受信機の関与のもとでケーブル敷設コストの低減されたフリートーク装置が実現される。

【0005】しかしながらこのようなフリートーク装置においても、まずインターフェースを伴う保持部の自動車内への基本的な取付けは実施されなければならない。さらに移動電話とインターフェースもそのつど接続させなければならない、そのため自動車内での移動電話の使用のたび毎に、所要の取扱い操作をふまなければならない必要性も生じる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】それ故に本発明の課題は、オーディオ及び/又はインフォメーションシステム、特に放送受信機、移動電話を含んだ通信システムにおいて、付加的な取付けコストをかけることなくフリートーク機能を実現させ、走行開始時の自動車内での移動電話の新たな使用のたび毎に付加的な取扱い操作(例えばインターフェースとの接続など)を踏まえる必要のないシステムを提供することである。

【0007】また本発明のさらなる課題は、そのような本発明による通信システムの要求に適した放送受信機を提供することである。

【0008】また本発明の別の課題は、自動車におけるフリートーク装置の快適な作動のための方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記課題は本発明により、移動電話内に第 2 の送/受信装置が集積されており、前記オーディオ及び/又はインフォメーションシステムが受信装置の他に、前記移動電話の第 2 の送/受信装置とオーディオ又はインフォメーションシステムの間の双方向短距離無線接続としての第 2 の無線接続形成の

ための送信装置も含んでいるように構成されて解決される。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明による通信システムでは、移動電話とオーディオ及び/又はインフォメーションシステムとの間で到来するまたは送出される音声及び/又はデータ信号の伝送が無線接続を介して行われている。これにより、フリートーク装置のための機械的な付加的取付けコストは何ら必要とされない。それどころかこのフリートーク装置は、オーディオ及び/又はインフォメーションシステム内に完全に集積され得る。また各走行前の移動電話とインターフェースの接続等も完全に省略される。それ故に本発明による通信システムでは、移動電話を例えばドライバのポケットに入れたままにしておくこともできる。

【0011】移動電話とオーディオ及び/又はインフォメーションシステムとの無線接続は、短距離無線接続である。そのためこの伝送は有利には、移動電話と移動無線システムの固定の送/受信設備との間の第1の無線接続の伝送とは別の周波数もしくは伝送方式でも行われる。

【0012】インフォメーションシステムは、特に車両内に設けられた音声入/出力機能を備えたナビゲーションシステムまたはテレマティックシステムである。今日の自動車においては放送受信機の需要が大きいため特に有利には前述の通信システムにおいて放送受信機がオーディオシステムとして用いられる。この放送受信機は、放送信号受信のための従来の受信ユニットの他に、当該放送受信機と移動電話との間の信号伝送のための送/受信ユニットを含んでいる。移動電話とこの放送受信機との間の伝送は、放送信号の周波数帯域外の周波数で行われる。

【0013】放送受信機には、フリートーク装置に対して必要な全ての電子的構成素子が含まれている。これらの素子は特にフリートーク機能への自動切換えのための構成素子か、スピーカを介した音声出力とマイクロフォンを介した音声入力との間で不所望なフィードバック結合を回避するためのエレクトロニクスである。このマイクロフォンは、放送受信機自体に設けられていてもよい。しかしながら車両内への放送受信機の位置付けの際に車両内で話し手近傍へのマイクロフォン設置の考慮を不要にするために、有利には放送受信機にマイクロフォン入力側が設けられ、マイクロフォンは車両の別の箇所に設けられる。車両内でのマイクロフォンの適した組込み箇所は、天蓋、Aピラー、ダッシュボード、センターコンソール、サンシェード、バックミラーなどである。良好なS/N比を得るためにマイクロフォンは指向性マイクロフォンとして構成されてもよい。外部マイクは放送受信機とケーブルで接続されてもよいが、ここでは特にワイヤレス接続が有利である。このワイヤレス接続

は、特に赤外線又は無線接続である。

【0014】放送受信機と移動電話の間の無線伝送は、特に2GHzよりも高い周波数のもとで行われる。この周波数は、移動電話と移動無線システムの固定の送/受信設備との間の無線接続に対する通常の周波数よりも上であり、かつ放送信号に対する周波数帯域よりも上である。車両内部での移動電話と放送受信機との接続に対する送信装置の送信出力は、小さく維持され得る。この短距離無線接続の到達範囲は約10mで十分とみなされる。その関係からブルートゥース(“Bluetooth”)方式による無線接続が特に有利である。この方式は典型的には10mの到達範囲を有する短距離無線方式として種々の会社間で共同開発されたものである。選択的に100mまでの到達範囲も可能である。伝送出力(電力)は1mWで非常に僅かである。この伝送に対しては2.4GHzの周波数帯域が用いられる。当該手法によれば、1メガビット/秒までのデータレートが実現できる。特に有利には、スタンバイモードの所要電流が僅かで0.3mAだけである。これによりブルートゥース(“Bluetooth”)方式の受信機は、放送受信機内で常時スタンバイモードで維持することが可能である。長期間車両が使用されなかった場合でもバッテリーに影響を与えることはない。この自動車における永久的なスタンバイモード維持の結果として、移動電話を備えた車両への乗車の際にドライバに対してフリートーク装置作動のための特別な取扱い操作を踏ませる必要性も生じない。それどころか以下で説明する方法によってフリートーク装置の自動的な作動化も達成される。放送受信機には、移動電話に到来する通話をドライバが受入れるための操作素子も設けられている。このことは移動電話自体に到来する通話の際の既知の手法にも相応している。本発明による通信システムではさらなる操作をドライバによって実施する必要はない。

【0015】有利な実施形態によれば、移動電話が放送受信機の操作素子を介して操作可能である。このことは換言すればドライバが通話を所望した際に、放送受信機の操作素子の操作によって通話相手のナンバをダイヤルできることを意味する。このようなケースではドライバが移動電話を手を持ちたり、移動電話を自分の直ぐそばにおく必要性もない。

【0016】しかしながら移動電話と放送受信機の間は双方向のデータ及び音声伝送により別の有利な実施形態によれば、移動電話を車両の同乗者によって放送受信機あるいは放送受信機に接続された他の機器に対するリモコンとして使用することも可能である。

【0017】通信システムの別の有利な実施例によれば、放送受信機が音声命令の処理のために音声認識システムに接続されているかまたはそれを装備している。これによりドライバは、通話を希望した際に音声命令によって所望の相手を通信システムに伝達することができ

る。例えばこれに対してドライバは所望の通話相手のナンバーを伝えるだけでよい。この通信システム、特にその放送受信機内もしくは移動電話内には、前記相手の名前に対応付けされた電話番号がファイルされる。音声認識システムによる言葉の識別の際には、引続き対応する電話番号が自動ダイヤルされ、通話接続が形成される。この音声認識システムは、移動電話自体に集積されていてもよい。

【0018】ここまでの説明では主に放送受信機を対象としてきたが、本発明による通信システムとしての概念には、オーディオシステムやインフォメーションシステムあるいはその他の機器も含まれる。例えば既に前述したナビゲーションシステムやテレマティックシステムの他にもCDプレーヤなども当てはまる。特に放送受信機は通常のように他のオーディオシステムと協働していてもよいし、あるいはそれが放送受信機内に集積されていてもよい。

【0019】その目標地点までの最適な経路区間に関するドライバへの情報提供に対してはナビゲーションシステムが用いられる。このナビゲーションシステムは、いわゆるオンボードナビゲーションシステムまたはオフボードナビゲーションシステムとして周知である。オンボードナビゲーションシステムでは、ルート計算またはルート表示が完全に車両内の既存の構成ユニットによって行われる。それに対してオフボードナビゲーションシステムでは、例えば外部の局から自動車への車両ネットワークでのデータ伝送が行われる。このことは特に移動電話を介して行われる。しかしながら全てのケースにおいて望ましいことは、ナビゲーションシステムが目下の交通情報もルート計算に関与させることである。これは動的ナビゲーションシステムとも称される。その際交通情報の伝送は、放送チャネル（例えばRDS-TMC）かまたは移動無線網を介して行われてもよい。それ故に本発明による通信システムの有利な実施形態では、ナビゲーションシステムに接続されているかまたはそれを含んでいる。動的ナビゲーションシステムの実現に対しては、放送受信機が交通情報、走行情報、ルート情報の転送のためにナビゲーションシステムにレイアウトされている。これらの情報は放送局からかまたは移動電話を介して到来する。

【0020】到来する交通情報のフィルタリングのためにさらに有利には、移動電話が位置確定のための手段、例えばGPS受信機または移動無線網を介した位置評価のためのシステム（セルラーポジショニングシステム）を含んでいる。これによって同時に、緊急呼出しの送信も容易になる。なぜならこの緊急呼出しと共に車両の正確な位置も知らせることができるからである。

【0021】既に前述したように、移動電話は放送受信機に対するデータ伝送に基づいてリモコンとしても用いることが可能である。しかしながら放送受信機の機能の

みが遠隔制御で設定されるだけでなく、相応の機器が放送受信機に適切なバスを介して接続されている場合には、その他の車両の機能も制御できる。

【0022】前述したような通信システムに使用できる本発明による自動車用の放送受信機は、入力ユニットと、所定の周波数帯域内の放送信号受信のための受信装置と、受信した放送信号を音響的出力ユニットを介して音響信号に変換するための手段とを有している。本発明によれば、放送受信機内へ付加的にさらなる受信ユニットと、このさらなる受信ユニットと接続される送信ユニットが集積されており、この場合これらのさらなる受信ユニットと送信ユニットは、外部機器との双方向短距離無線接続を介したワイヤレス接続のために構成されており、さらなる受信ユニット介して受信された音声信号の出力が音響的出力ユニットを介して行われ、短距離無線接続を介した伝送が放送信号の周波数帯域外で行われる。放送受信機内に集積された双方向短距離無線接続のための送/受信装置によって放送受信機は、相応の装置を介して多数の機器との接続が可能となる。この外部機器は、例えば前述した移動電話以外の例えばパーソナルコンピュータなどであってもよい。放送受信機が例えばナビゲーションシステムと接続されているかあるいはこれを含んでいる場合には、ドライバは既に自宅のパソコンにおいて自身の走行ルートを検討できる。パーソナルコンピュータからナビゲーションシステムへの情報の伝送は、もはや手作業で行ったり特別に組込まれたケーブルを介して行う必要はなく、ワイヤレスの短距離無線接続を介した伝送が放送受信機に対して行われさらにそこからナビゲーションシステムに対して行われる。

【0023】さらに前記外部機器はヘッドホンであってもよい。このヘッドホンは、短距離無線接続を介して放送受信機と直接接続される。それにより、車両内の個々の同乗者はヘッドホンを介して例えば音楽プログラムを聞くことができる。このヘッドホンは、例えば放送受信機またはスピーカの所定の機能の設定する操作素子を含んでもよい。放送受信機とヘッドホンとの間の伝送は、移動電話との関連で既に前述したようにワイヤレスの短距離無線接続を介して行われる。外部機器のさらなる別の例は、表示部材、操作部材、オーディオまたはビデオ機器あるいはガレージ扉のゲートオープナーなどである。特にこのゲートオープナーの場合には、ドライバは放送受信機の相応のキーの操作によって短距離無線接続を介して、相応の受信機とゲート開閉用モータを備えたガレージ扉に対して信号を送信することができる。

【0024】本発明による、自動車のオーディオ及び/又はインフォメーションシステム内、特に放送受信機内に集積され、ワイヤレスの双方向短距離無線接続を介して直接移動電話と接続可能である自動車用フリートーク装置の作動方法では、以下の方法ステップが含まれている。

【0025】1. 放送受信機の無線領域内へ移動電話がエントリした際に当該放送受信機と移動電話の相互認識を行うステップ

2. フリートーク装置をスタンバイモードに切替るステップ

3. 移動電話(2)と放送受信機(1)の間で送/受信される移動無線データの伝送のためのフリートーク装置の作動化ステップ。

【0026】

【実施例】次に本発明を図面に基づき以下の明細書で詳細に説明する。

【0027】図1には本発明による通信システムの実施例が概略的に示されている。この通信システムは、放送受信機1と移動電話2を含んでいる。移動電話2は、それ自体公知の複数の操作素子3と表示ユニット(ディスプレイ)4を有している。操作素子3を介して例えば電話番号のダイヤル、到来する通話の受入れ、電話帳の呼出しなどが行われる。ディスプレイ4には、ダイヤルした電話番号やさらなる状態情報が表示される。移動無線信号の受信と送信は、移動無線アンテナ5を介して行われる。

【0028】放送受信機1は、複数の操作素子グループ6, 7, 8を有している。例えば操作素子6を介して放送受信機の音量が設定可能である。また操作素子7を介してさらなる機能、例えばメモリされている放送局の選択などが実施され得る。操作素子8は、ナンバーブロックとして構成されており、移動電話2の操作素子3aに相応している。これらの操作素子8を介して電話番号がダイヤルできる。放送受信機はさらに表示ユニット(ディスプレイ)9を有している。放送受信時は、ディスプレイ9には例えば設定された放送局とその他の状態情報が表示される。操作素子8を介した電話番号のダイヤルの際には、ダイヤルされた電話番号がディスプレイ9上に表示される。着呼の際には起呼側電話番号がディスプレイ9上に表示されてもよい。電話番号表示の代わりに、放送受信機または移動電話のメモリユニットに名前と電話番号が対応付けられてファイルされている場合には、起呼側の名前をディスプレイ9上に表示させることも可能である。

【0029】放送受信機1は、さらに放送信号受信のための放送アンテナ10を有している。また音響的出力ユニットとして放送受信機1にはスピーカ11が接続されている。

【0030】さらに前記放送受信機1にはマイクロフォン12が集積されている。短距離無線接続を介してこの放送受信機1は移動電話2と接続され、これによって放送受信機1はマイクロフォン12及びスピーカ11と共に移動電話2に対するフリートーク装置として用いられる。この場合移動電話2に届く通話/会話の受入れは、放送受信機1の操作素子7aの操作によって行われる。

さらに電話番号の選択が放送受信機1の操作素子8を介して行うことができるので、移動電話は通話の送/受信どちらの場合でも車両内の任意の箇所におくことができる。特に移動電話2を専用のホルダに挿したり、移動電話2と放送受信機1の間で特別なケーブル接続を形成する必要はない。

【0031】通話の期間中は、ドライバもしくは同乗者の音声の音響信号がマイクロフォン12を介して電気信号に変換され、短距離無線接続を介して移動電話2に伝送される。移動電話2からは公知の方式で移動無線アンテナ5を介して移動無線システムの固定の移動無線局に対する伝送が行われる。通話相手の到来した音声信号は、移動無線アンテナ5によって受信され、移動電話から短距離無線接続を介して当該放送受信機に転送され、そこでスピーカ11を介して送出される。

【0032】図2には、放送受信に1と移動電話2の簡単なブロック回路図が示されている。放送受信機1は操作ユニット13を含んでおり、この操作ユニット13は、マイクロプロセッサ(CPU)14に接続されている。このCPU14は、操作ユニット13から到来する信号を制御命令に変換する。放送プログラムの受信に対して放送受信機1は、放送アンテナ10を有しており、これは放送受信ユニット15と接続されている。この放送受信ユニット15は、CPU14によって制御されており、例えば所定の放送局の放送信号の選択がなされる。放送受信ユニット15では、放送アンテナ10を介して受信された放送信号が、公知の手法で低周波信号(LF信号)に変換される。この低周波信号は、LFコントローラ/アンプ16において増幅され、音響的再生のためにスピーカ11に供給される。さらに放送受信機1は駆動機構17を含んでおり、それにより例えばCDまたはミュージックカセットからの音楽が再生可能である。駆動機構17もCPU14によって制御されている。駆動機構17から送出された低周波信号は、LFコントローラ/アンプ16に供給され、スピーカ11を介して送出される。この限りでは当該放送受信機は従来型カーラジオの公知の実施形態である。

【0033】さらに放送受信機1は、移動電話2との短距離無線接続形成のためのアンテナ19を備えた送受信装置(トランシーバ)18を含んでいる。トランシーバ18もCPUによって制御されている。トランシーバ18は、LFコントローラ/アンプ16に接続されている。それにより移動電話2から短距離無線接続を介してアンテナ19に到来した音声信号は、トランシーバ18を介してLFコントローラ/アンプ16に転送され、スピーカ11を介して送出される。ドライバもしくは同乗者の音声信号は、マイクロフォン12によって捕捉され、LFコントローラ/アンプ16を介してトランシーバ18及びアンテナ19に供給され、短距離無線接続を

介して移動電話2に伝送される。

【0034】移動電話2は、移動無線アンテナ5を有しており、これは移動無線信号のための第1の送/受信ユニット20に接続されている。送/受信ユニット20はCPU21によって制御されている。受信した移動無線信号は、送/受信ユニット20において低周波信号(LF信号)に変換され、それがLFコントローラ/アンプ16に供給される。従来式の移動無線モードではLF信号の出力は、移動電話内に集積されているスピーカ23を介して行われる。電話ユーザの音声信号は、電話の従来動作モードにおいて移動電話2のマイクロフォン24を介してLFコントローラ22に供給され、そこで送/受信ユニット20と移動無線アンテナ5を介して固定の移動無線局に送信され、続いて通話相手に転送される。移動電話はさらに公知方式の電話番号ダイヤル用操作ユニット24とさらなる電話機能を有している。本発明による通信システムに適している移動電話は、さらに第2の送/受信ユニット(トランシーバ)25を有しており、これはアンテナ26に接続している。トランシーバ25は、LFコントローラ/アンプ22に接続されており、さらにCPU21によって制御されている。

【0035】移動無線アンテナ5を介して到来した移動無線信号は、第1の送/受信ユニット20を介してLF信号への変換の後でLFコントローラ/アンプ22に転送され、そこからトランシーバ25に伝送される。このトランシーバ25からはLF信号がアンテナ26を介して例えば2.4GHzの周波数のもとでの短距離無線接続によって放送受信機1のアンテナ19に伝達され、そこから前述したような形態でスピーカ11を介して送出される。これとは反対に、放送受信機1のアンテナ19から短距離無線接続を介して伝送される音声信号は、移動電話2のアンテナ26によって捕捉され、トランシーバ25を介してLFコントローラに転送される。この場合前記トランシーバ25では無線信号のLF信号への変換が行われている。LFコントローラ2からはLF信号が第1の送/受信ユニット20に転送される。送/受信ユニット20における到来したLF信号から移動無線信号への変換の後で、再び移動無線アンテナ5を介した固定移動無線局への伝送が行われる。

【0036】当該実施例ではトランシーバ18ないし25は、それ自体公知のブルートゥース("Bluetooth")方式によって動作する。これにより短距離無線接続の典型的な10mの到達範囲が達成される。この到達レベルは車両内での適用に対しては十分なものである。この場合トランシーバはマイクロチップの形態で実現されている。

【0037】放送受信機1においても移動電話2においても、機器の制御はそれぞれのCPU14ないし21によって行われる。図3にはこれに対する方法シーケンスが示されており、これは集積されたフリートーク装置を

備えた通信システムとしての放送受信機と移動電話の機能を表している。さらに放送受信機1の従来の機能もCPU14を介して制御される。同様に移動電話2の従来の機能もCPU21を介して制御される。

【0038】図3及び図4では、送/受信される通話ないしデータ伝送のもとでの通信システムにおける当該方法の具体的な方法シーケンスが示されている。この場合図3と図4の間の接続は、符号"1"で示された箇所で行われる。この方法の説明に対しては、移動電話がスイッチオンされている状態から出発する(方法ステップ101)。ドライバが移動電話と共に自動車に接近ないしは接触すると、無線接続の到達範囲によって定められる、放送受信機(これはカーラジオとして自動車内に組み込まれている)の無線セル内ヘエントリする(ステップ102)。カーラジオは、この時点では通常はスイッチオフされているが、しかしながら短距離無線接続は、スタンバイモードにおかれている(ステップ103)。ドライバが移動電話と共にカーラジオの無線セル内ヘエントリした後では、ステップ104において移動電話とカーラジオにおいて無線局の相互認証が行われる。認証が認められた後では、カーラジオエレクトロニクスが自動的にスタンバイモードに切換えられる(ステップ105)。これに対して代替的にステップ110ではカーラジオエレクトロニクスのマニュアルの作動化も行われる。それに続いてステップ106では、移動電話とカーラジオとの間の状態通知が伝送される。ここにおいてドライバが通話を望んだ場合には、放送受信機の操作素子を介して所望の電話番号がダイヤルできる(ステップ107)。続いてステップ108では電話番号の選択が短距離無線接続を介して移動電話に対して行われる。これに対しては代替的にステップ114においても移動電話で直接電話番号がダイヤルできる。

【0039】続いてステップ109では、移動無線接続が行われる。ステップ116では移動無線データの無線伝送が行われる。この場合通話は、フリートーク装置(これは放送受信機内に集積されている)を介して行われる(ステップ117)。しかしながらこの通話は、代替的に移動電話を介して行うこともできる。この場合放送受信機ないしは移動電話における相応のキー操作によって、フリートーク装置を介した通話と移動電話を介した通話との間の切換えが可能となる。そのような切換えの後ではさらに固定の移動無線局への移動無線データの無線伝送が行われる(ステップ118)。移動電話による通話の引継は、まずフリートーク装置を介して行われた通話のもとでは移動電話の相応の操作素子の操作によって行われる(ステップ119)。移動電話を介した通話の場合の、フリートーク装置への通話の引継は、放送受信機の相応の操作素子の操作によって行われる(ステップ121)。通話は、移動電話の操作素子を介して(ステップ120)もしくは放送受信機の操作素子を介

して(ステップ122)終了される。

【0040】外部の電話呼出しが移動電話2に到来した場合には(ステップ123)、まず状態の伝送が放送受信機に対して行われ、それによって音響的および/または光学的シグナリングが行われる。ここにおいてドライバは、放送受信機の操作素子を介して到来した通話を受取る(ステップ126)。この場合この通話は、フリートーク装置を介して行われ(ステップ117)、移動無線データが伝送される(ステップ118)。代替的にステップ124では通話の受取りが移動電話の操作素子を介しても行われ、この場合この通話は移動電話を介して行われる(ステップ125)。移動電話ないしはフリートーク装置における通話の終了ないし引継は、前述したように方法ステップ119~122において行われる。

【0041】本発明による方法の主要なステップは、放送受信機の無線範囲内への移動電話のエントリの際の無線局の相互認証と、フリートーク装置のスタンバイモードのスイッチオンと、短距離無線接続を介した状態通知の伝送と、移動電話と放送受信機間の送/受信された移動無線データないし通話の伝送のためのフリートーク装置の作動化である。さらに移動電話のみならず放送受信機内のフリートーク装置における通話の選択的な受取りや実施にも重要な意味がある。

【0042】またその他にも本発明による方法のさらに多くの変更や改善もあり得る。例えばステップ103において、必ずしも無線接続が常時スタンバイモードに切換えられる必要もない。スタンバイモードのスイッチオンは例えば、集中ドアロック装置を介した全車両ドアの開放の際に行われてもよいし、自動車のイグニッションスイッチの投入接続の際に行われてもよい。

【0043】本発明の有利な実施例によれば、車両における所定の設定ないしは車両内の機器の所定の設定が、ステップ105におけるカーラジオエレクトロニクススタンバイモードへの切換えの後で行われてもよい。そのような自動的なプリセッティングの例は、例えばフリートーク機能のスイッチオンないしスイッチオフ、放送受信機の所定のパネルキーの選択や所定の放送局の選択、固有のオーディオセッティング、またはカーラジオの盗難防止装置の作動解除などである。自動車に直接関わるものでは、車両ドアの自動ロック解除機能付き集中ドアロック装置の作動化、固有のシート位置調整、車両

盗難防止装置の作動解除などである。これらの機能は、自動的に行われてもよいし、あるいは移動電話を介してマニュアル操作で行われてもよい(ステップ112)。

【0044】さらなる別の実施形態では、放送受信機の状態表示または電話接続の状態表示が放送受信機のディスプレイ上で表示可能である(ステップ111, 115, 127)。さらに、移動電話を介した通話が行われている場合には、フリートーク装置がミュート状態に切換えられる(ステップ128)。

【0045】前述したように本発明による通信システムおよび放送受信機並びに本発明による方法は、複数のバリエーションを交えた実施例に基づいて説明されてきたが、本発明の基本構想を逸脱しない限りはその他のさらなる変更もちろん可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による通信システムの概略図である。

【図2】放送無線機と移動電話の主要構成要素のブロック回路図である。

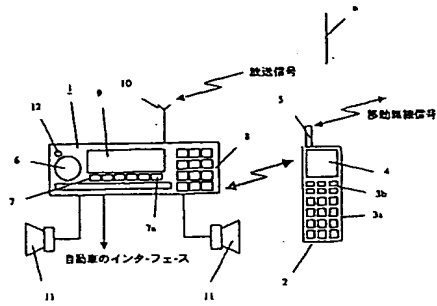
【図3】方法シーケンスのフローチャートである。

【図4】方法シーケンスのフローチャートを示した図である。

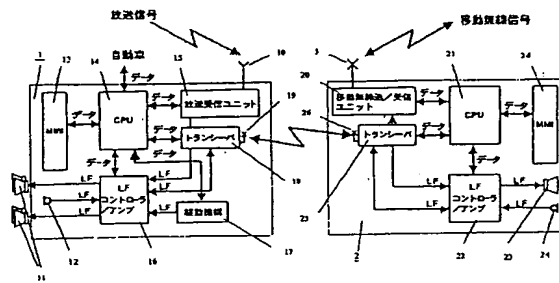
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | 放送受信機 |
| 2 | 移動電話 |
| 3 | 操作素子 |
| 4 | ディスプレイ |
| 5 | 移動無線アンテナ |
| 9 | ディスプレイ |
| 10 | 放送アンテナ |
| 11 | 出力ユニット |
| 12 | マイクロフォン |
| 13 | 操作ユニット |
| 14 | CPU |
| 15 | 放送受信ユニット |
| 17 | 駆動機構 |
| 18 | トランシーバ |
| 20 | 第1の送/受信装置 |
| 21 | CPU |
| 23 | スピーカ |
| 25 | 第2の送/受信装置(トランシーバ) |

【図1】

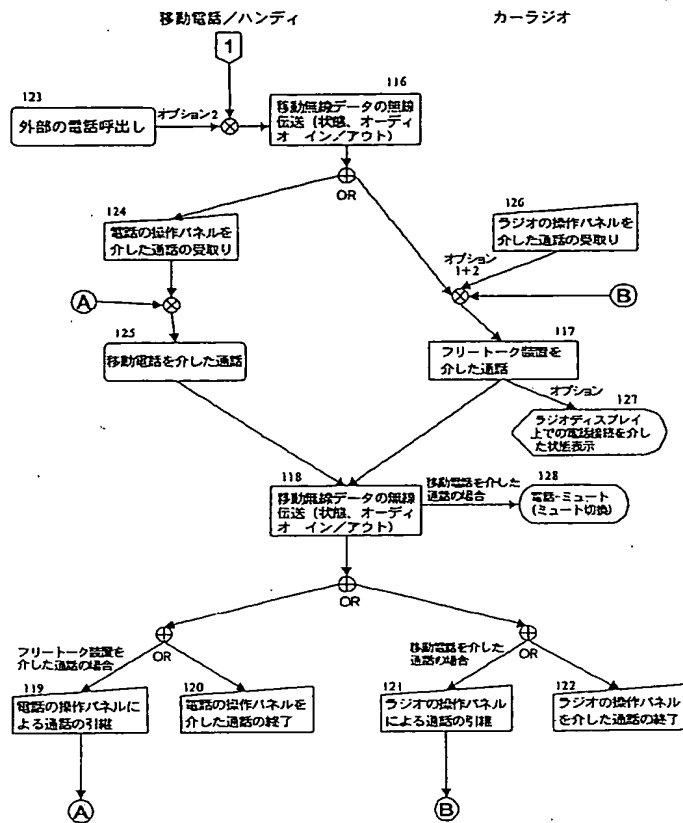


【図2】



[illegible]

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04M 1/725

11/00

識別記号

303

FI

H04M 1/725

11/00

テーマコード(参考)

303

(71) 出願人 390009416

Kruppstrabe 105, Fran
kfurt am Main, BRD

(72) 発明者 フランク ディートリヒ

ドイツ連邦共和国 リンデン ヴァイマラ
ー シュトラッセ 19